

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 13920121150419

UDC _____

厦门大学

硕 士 学 位 论 文

治理视野下危险品航空运输监管机制研究

Research of air-transported supervision mechanism in the
perspective of governance theory

俞 晓 青

指导教师姓名: 杨 方 方 教授

专 业 名 称: 公共管理 (MPA)

论文提交日期: 2015 年 10 月

论文答辩日期: 2015 年 月

学位授予日期: 2015 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2015 年 10 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆

论文指导小组:

杨方方 教授

吴亚汝 副书记

范鸿达 副教授

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

危险品航空运输安全和飞行安全、空防安全一样，是航空安全的重要组成部分，也是保障航空安全的一项重要课题。危险品种类繁多，航空运输链条长、参与主体众多，其运输监管面临严峻挑战。我国危险品航空运输监管主要采取分散管理，易使监管链条出现断点，导致危险品运输事件时有发生，这也凸显出我国危险品航空运输监管机制的不完善。

现有文献普遍仅对危险品航空运输的个别环节进行研究，主要局限于技术层面和操作层面的探讨，较少从治理理论角度系统研究危险品航空运输监管及其所应形成的机制。本文将综合文献分析法、定性分析法和比较分析法，运用治理理论对我国危险品航空运输监管机制开展深入研究，分析问题，剖析原因，并提出优化对策。

研究发现，我国的危险品航空运输监管机制存在诸多问题，如：多头管理造成监管部门之间协调性不够；监管相关法律法规不健全；监管范围狭窄手段单一；信息化监管水平低下；责任追溯机制不完善；应急响应制度不完备；社会主体参与力量较为薄弱等。在治理理论视野下，对我国危险品航空运输监管机制进行评估，分析潜在问题的形成原因。通过分析西方发达国家在危险品航空运输监管机制上的优势，结合我国危险品航空运输监管特点，提出危险品航空运输监管治理的整体思路，并提出优化监管机制的对策：设立专职的危险品运输监管机构；制定标准化的危险品运输规则；培育危险品航空运输治理社会主体；打造系统化的危险品监管网络平台；构建统一的危险品航空运输信用体系。

关键词： 航空危险品；监管机制；治理理论

Abstract

As flight safety and aviation security, the safe transport of dangerous goods by aviation is also an important part of aviation safety. It is also a major topic in ensure the aviation safety for all civil aviation industries and government. There are great varieties of dangerous goods, new chemical products emerge in an endless stream, and air-transported dangerous goods have a long chain, including lots of links, that's all pose a challenge to the safety management of air-transported dangerous goods. Our country's take "divide-and-rule" management mode as the main policy for supervision of air-transported dangerous goods, which can easy cause some breakpoints for the regulatory chain, making transportation accidents of dangerous goods occurred often. Which highlight that our supervise mechanism for air-transported dangerous goods is not perfect.

Most of the existing literatures focused on the research of transport chains, and mainly confined to the technical level and operational level. Rare articles were take research from the perspective of governance theory. With the method of literature review, qualitative analysis and comparative analysis, this essay will take a research on our country's supervision mechanism of air-transported dangerous goods from the perspective of public governance theory, made a special effort to explores the problems, analyze the causes, and then put forward some policies that will optimize the supervision mechanism of air-transported dangerous goods transported.

The study found that there are many problems in the our countries supervision mechanism of air-transported dangerous goods, such as the coordination between supervision departments that caused by bull management; imperfect in laws and regulations system; narrow scope of supervision with lack of means; insufficient supervision informatization level; imperfect in the responsibility of prosecution mechanism; incomplete in emergency response system; weak of social parts that participate in air-transported dangerous goods management. In the prospective of supervision theory, this essay makes an assessment of our country's air-transported dangerous goods supervision mechanism, analyzed the reasons that caused those potential problems. Through the analysis of the advantages of supervision mechanism of air-transported dangerous goods in the western countries, and take our country's supervision characteristics under concern, this essay puts forward the whole approach of air-transported dangerous goods management, then draw out some strategies to

optimize the supervision mechanism: to establish an independent special government management department that will take a full supervision of dangerous goods transportation; to construct an united dangerous goods transportation rules; to cultivate some social subjects who can participate in air-transported dangerous goods management; form a systematic management network platform; create a credit system for air-transported dangerous goods.

Keywords: air-transported dangerous goods; supervision mechanism; governance theory

目录

一、绪论.....	1
(一) 研究背景	1
(二) 国内外研究现状	4
(三) 相关概念界定	7
(四) 研究思路和方法	10
二、治理理论与危险品航空运输监管机制	12
(一) 治理理论对危险品航空运输监管的指导意义	12
(二) 治理理论指导下的危险品航空运输监管机制	18
三、治理视野下我国危险品航空运输监管机制评估	22
(一) 危险品航空运输监管机制现状	22
(二) 危险品航空运输监管机制现状评估	28
四、发达国家治理式监管的经验和启示	33
(一) 发达国家优化危险品监管机制的经验	33
(二) 发达国家危险品监管机制对我国的启示	36
五、优化我国危险品航空运输监管机制的对策	38
(一) 优化危险品航空运输监管的整体思路	38
(二) 优化危险品航空运输监管机制的对策	39
六、结论.....	42
参考文献.....	43
致谢.....	45

Contents

I . Introduction.....	1
(I) Research background	1
(II) The present research in domestic and foreign	4
(III) Definition of related concepts	7
(IV) Research ideas and methods	10
II Governance theory and supervision mechanism of air-transported dangerous goods	12
(I) Governance theory's references for supervision of air-transported dangerous goods	12
(II) Supervision mechanism of air-transported dangerous goods under the guide of governance theory	18
III Assessment of the supervision mechanism of air-transported dangerous goods under the theory of governance	22
(I) The status of China's supervision mechanism of air-transported dangerous goods	22
(II) Assessment of China's supervision status of air-transported dangerous goods	28
IV Experience and inspiration of the governance type supervision in developed countries	33
(I) Experience in optimize the supervision mechanism of dangerous goods in developed countries	33
(II) Inspiration of developed countries' supervision mechanism of dangerous goods.....	36
V Strategies for optimize China's supervision mechanism of air-transported dangerous goods	38
(I) Whole approach of air-transported dangerous goods supervision	38
(II) Strategies for optimize China's supervision mechanism of air-transported dangerous goods	39
VI Conclusions	42
Reference	43
Acknowledgement	45

一、绪论

（一）研究背景

确保航空安全事关国家稳定，事关百姓安康，持续航空安全是民航业的第一工作要务。而今，影响航空安全的因素众多，如飞机故障，恐怖袭击，恶劣天气，危险品运输途中发生意外等。然而就危险品航空运输而言，其意外导致的航空事故事件如在监管环节处置得当，或可实现可防可控。尽管如此，这些年来，危险品航空运输事故事件仍时有发生：1997 年，UPS 货机因运输的锂电池起火在迪拜机场坠机；1999 年，韩亚航空因装载的危险品出现意外导致客机失事坠海；2000 年，马来西亚航空因装载的危险品发生泄漏导致飞机报废；2003 年，我国出口印度的含腐蚀性有毒物质的化工品因伪报品名在卸机时发生泄漏致使印度机场地面操作人员受伤住院；2004 年，我国出口印度的空运禁运物品因瞒报货物危险性、伪造货物运输条件鉴定书，在香港转机时发生泄漏导致香港机场地面操作人员受伤；2012 年，南航上海至大连的航班在飞机落地时因耐风火柴自然引起飞机货舱起火。此外，多家航空公司的航班都曾发生过充电宝、笔记本电脑、摄影器材的电池爆裂冒烟失火等不安全事件。

一直以来，民航主管部门非常重视危险品航空运输监管工作，通过积极参与国际交流与合作，引进国际先进的技术理念，并制定一系列的安全监管法规、标准，使得我国的危险品航空运输监管机制日趋完善。我国危险品航空运输监管大致分为四个阶段。第一阶段是解放初期至上世纪七十年代，航空运送的危险品主要是农药和极少量的放射性同位素。在此期间，危险品航空运输的部门规章和技术标准极为缺乏。第二阶段是上世纪七十年代至九十年代，民航部门先后制定了《航空运输放射性同位素的规定》和《化学物品运输规定》。为此，危险品航空运输监管有了基本的技术标准，初步形成了危险品航空运输监管体系。第三阶段是上世纪九十年代至 2008 年，这个阶段是危险品航空运输快速发展的一个阶段，监管逐渐走上法制化、正规化道路，国务院发布了《化学危险品安全管理条例》，民航部门正式发布了《中国民航航空危险品运输管理规定》（以下简称

CCAR-276 部), 民航业开启了政企分开的市场化改革, 确立了危险品航空运输分散监管的管理模式。第四阶段是 2008 年至今, 这一阶段我国先后修订了《化学危险品安全管理条例》和 CCAR-276 部, 同时, 我国推行大部制改革, 组建交通运输部, 对水路、道路和民航实行统一管理, 危险品航空运输的监管统一由交通运输部负责。但交通运输部缺乏统一的归口部门以及协调机制来监管不同运输方式的危险品运输, 危险品航空运输监管仍沿用分散监管的管理模式。

危险品航空运输是一个复杂的系统, 从危险品生产到运输, 链条长, 环节多, 包括生产商、包装商、托运代理人、航空承运人、航空公司地面服务代理人、培训机构和鉴定机构等均参与其中。危险品航空运输监管也极其复杂, 除民航部门外, 质检、安监、环保、工信、公安、邮政等部门及民航运输协会均会参与危险品航空运输监管。如下表所示:

表 1 危险品航空运输链条参与者和主管部门简表

环节	运输环节	参与者	参与方式	主管部门
1	生产	生产商 (托运人)	负责危险品的分类、标识、包装, 提供危险品安全技术说明书 (MSDS)	安全生产监督局对生厂商进行管理
2	生产	包装商	提供符合危险品危险性质的包装物、容器	1.质检部门对放射性物质以外的危险品包装进行监管; 2.环保部门对含放射性物质危险品包装进行监管; 3.工信部门对大件爆炸品的包装进行监管
3	运输 (准备交 运环节)	托运代理人 (销售代理人)	1.对航空运输危险品进行包装、加标记和贴标签; 2.填写危险品运输文件; 3.提供 MSDS 和鉴定机构出具的符合航空运输条件的鉴定书	1.航空运输协会负责托运代理人的资质审定; 2.工商部门负责管理
4		鉴定机构	为航空运输的危险品出具鉴定书	质检部门对鉴定机构进行管理
5		快递企业邮政	托运航空快递	邮政部门
6	运输 (承运环节)	航空承运人	1.对危险品进行收运检查、存储、装载等操作; 2.对人员进行危险品培训	1.民航局负责航空承运人的危险品运输资质审定; 2.民航局及其派出机构对航空承运人的危险品运输和人员培训进行监管
7		航空公司地面服务代理人 (机场)	1.对危险品进行收运检查、存储、装载等操作; 2.对人员进行危险品培训	1.民航局负责地面服务代理人的危险品运输资质审定; 2.民航局及其派出机构对地面服务代理人的危险品运输和人员培训进行监管
8	运输	培训机构	为小型的航空承运人提供培训	民航局对危险品培训机构进行管理
9		航空承运人、各监管机构	应急救援	1.地方政府部门负责应急救援; 2.民航总局及其派出机构负责事故调查

一方面，危险品从生产到运输环节多，参与者的多样性，增加了出错的可能性，增加了航空危险品运输发生故事事件的概率；另一方面，监管主体的多样性，割裂了危险品运输监管的连续性，多部门多头管理无法形成合力，难以有效的对危险品航空运输实施监管。同时，随着制造业的发展、信息网络的兴起，社会结构和组织结构趋向扁平化、权利运行也呈现分权化和均等化趋势，传统的条块管理关系、自上而下的权利运行机制已很难适应时代发展的需要。政府监管机构已有意向提倡行业协会和民航运输企业等各种社会力量协助管理。

在危险品航空运输故事事件频发的今天，用公共管理学来指导危险品运输监管，使其监管机制更加完善、更加高效，已在行业主管部门中形成共识。在公共管理学中，治理理论发源于西方的公共管理理论，主要是为了解决公共管理政策改革中存在的缺陷，实现公共利益最大化，这与危险品航空运输监管的内在要求较为一致。因此，采用治理理论来分析我国的危险品航空运输监管机制，寻找可操作性强的危险品航空运输监管方法，是本文的重点研究内容。

（二）国内外研究现状

1. 国外研究现状

联合国成立危险品运输专家小组委员会，指导各国的危险品航空运输安全工作。国际民航组织在联合国和国际原子能机构相关程序文件的基础上制定了国际民航公约附件 18 和《危险品航空安全运输技术细则》，国际航空运输协会制定了《危险品规则》，且根据技术发展需要，新化工产品更新情况以及现代运输要求的变化每年修订一次。这是目前国际社会普遍接受和遵守的有关危险品航空运输监管的权威法规文件。联合国和国际民航组织每年定期与各国的专家学者一起研究危险品航空运输监管中遇到的管理问题和技术难题，及时优化管理方法，改进技术标准。

在危险品航空运输监管上，西方发达国家的监管机制相对完善，法律法规体系健全，政府监管手段成熟，企业安全生产机制规范。美国在危险品航空运输方面形成了统一、开放、有序协调发展的市场环境，法律法规比较完善，并采用集中管理模式，设立专门的危险品运输管理机构，制定统一的危险品运输规则，为危险品多种运输方式联运提供良好的条件。在监管机制上，不仅和国际民航组织、

其他政府部门、非政府组织有良好的合作机制，与危险品运输企业、行业协会也有着畅通的双向沟通渠道。加拿大的危险品航空运输管理有着完善的危险物品安全和管理法律法规体系，完备的危险品管理技术支持体系和公众参与机制。加拿大在危险品运输管理上比较注重法治化，采用立法为先、依法管理的模式。加拿大也设有专门的危险品运输管理机构，行业协会则作为危险品安全管理的辅助部门，为政府部门提供咨询和评估，并负责建立政府与企业之间的沟通和协调机制。此外，欧洲国家的监管机制也与联合国的危险品管理高度融合。

在危险品航空运输监管研究上，各国主要集中在各种运输方式的相互协调和融合，以及如何降低危险品运输风险。Rajeshwar Rao 通过对危险品的化学反应活性、可燃性、对健康的危害程度、以及特殊危险性的 NFPA 数字分级等因素进行分析，设计出一套危险品运输风险等级指数评价方法，能够快速、准确的评估运输风险等级。^① Fabiano 通过对危险品运输事故的统计分析，探讨危险品运输过程中会增加风险或降低风险的因素，设计出一套面向事故现场的危险品运输过程风险评价和决策体系，构建了一种可用于评估运输事故概率和死亡人数的模型。^② 加拿大 Alberta 大学的 Erkut 和 Verter 通过对危险品运输的传统风险评价模型、事件概率、影响人数模型、感知风险模型、条件风险模型等进行对比分析，概括出危险品运输风险评价模型的三个主要特性：危险品运输风险是事故率与后果的非减函数、选线评估模型的单调性、最优路线的子路线是取优的；^③ 通过对风险评价模型的性质、最优路线选择的相似性和区别的分析研究，建立了一个基于事故后果的避灾减灾评价模型，并对传统风险模型进行了改进，使其适合于危险品多种运输方式联运，提高风险评价的准确性。^④ Chu 和 Viton 利用数据包络分析理论对运输系统在单因素条件下的协调问题进行研究。^⑤ Odeck 利用数据包络分析理论对交通运输安全体系的协调性进行剖析，提出合理协调运输安全体系的重要性。^⑥

^① Rajeshwar Rao. Estimation of risk indices of hazardous material during transportation, Process Safety Progress [J], 2004

^② Fabiano B. A framework for risk assessment and decision-making strategies in chemical transportation. journal of hazardous material[J], 2002

^③ Ethan Erkut, Vedat Verter. A framework of chemical transport risk assessment, Risk Analysis[J], 1995

^④ Erhan Erkut, Armann Ingolfsson. Transport risk models of hazardous materials. Operations Research Letters[J], 2005, 33(1): 81-89.

^⑤ Chu, X, Lamar Viton, Measuring transit performance using data envelopment analysis. Transportation Research[J], 1999

^⑥ James Odeck. Identifying Traffic Safety: an application of DEA. The international Journal of Management Science[J], 2006

2. 国内研究现状

我国的危险品航空运输起步较晚,相对西方发达国家,我国的危险品航空运输监管机制还有待完善。

在危险品航空运输的研究上,主要集中在对危险品航空运输环节的研究,以及对其中的某项管理机制和管理手段的研究。赵华、周卓丹从危险品航空运输存在的问题出发,提出要加强危险品航空运输的专业培训和规范化操作。^①王桂山、王永刚、杜琚等通过系统分析我国的危险品航空运输流程,对比研究我国和荷兰的航空运输管理系统,提出运用数据库技术,构建能够替代危险品运输规则,涵盖危险品航空运输相关的规章、手册和应急响应等方面内容的危险品航空运输管理系统。^②赵兰迎、王建平等从完善危险品航空运输流程,规范危险品包装、标识、标签,健全危险品运输文档等方面入手探讨规避危险品航空运输事故。^③杜琚、王立浩研究影响航空危险品收运环节的因素,建立危险品航空运输收运环节的风险评估体系,通过层次分析法明确妥善包装和托运人管理对危险品航空运输的重要性,并提出相应的预防措施,为完善航空危险品监管提供依据。^④杜琚、周雅从培训大纲的管理,教员的管理和培训教材的管理几个方面入手对比分析英国、澳大利亚等国的危险品航空运输培训管理体系,提出要统一危险品培训大纲、培训教材、培训教员准入制度、统一编制危险品培训记录,实现我国的危险品航空运输培训管理程序化和标准化。^⑤罗帆,刘英以危险品预警管理原理为切入点,从危险品运输检测、预防风险对策和应急管理等方面探讨建设危险品事故的预警管理体系,降低危险品事故发生率。^⑥孙建国基于委托代理理论,对危险品监管的安全投入、安全水平、安全报酬和事故赔偿等几组关系进行深入分析,指出建设降低政府监督成本、提高监督效率的航空运输监管机制的可行性。^⑦孙本芳从公共管理的角度出发,分析在危险品航空运输监管方面,发达国家的先进管理经验,并进行吸收借鉴,针对我国的实际情况,提出完善我国危险品航空运输

^① 赵华,周卓丹.加强空运危险品专业培训和规范化操作[J].工程技术,2010年

^② 王桂山,王永刚,杜琚.构建我国的危险品航空安全运输管理系统[c].论文集,2006

^③ 赵兰迎,王建平.规避危险品航空运输事故发生的探析[J].防灾科技学院学报,2009年第11卷第3期

^④ 杜琚,王立浩.基于层次分析法的危险品航空运输收运风险评估[J].安全与环境工程,2011年第18卷第3期

^⑤ 杜琚,周雅.国内外危险品航空运输培训管理体系对比[J].学术交流,2014年第167期

^⑥ 罗帆,刘英.机场危险品事故的预警管理体系探讨[J].武汉理工大学学报,2007年第20卷第4期

^⑦ 孔建国.基于委托代理理论的航空运输安全监督机制研究[J].商场现代化,2008年第537期

监管机制的对策。^①

综上所述，我国现有关于危险品航空运输监管机制的研究还处在起步阶段，存在一定的局限性：

第一、研究对象存在局限性，危险品航空运输涉及多个参与主体和监管主体，涵盖从危险品生产、包装、鉴定、存储和运输等多个环节，而现有的研究大多局限于对危险品航空运输中的某一个环节进行探讨，对运输全流程的各个主体在危险品航空运输中扮演的角色，行业协会该如何转型，当前政府管理中面临的问题都还缺乏研究。对于危险品航空运输环节的研究，也多集中在技术层面和操作层面的探讨，缺少对管理和监管机制等宏观层面的研究。

第二、运用的理论丰富，涉及多个领域多个理论体系，但是将公共服务理论和治理理论应用于危险品航空运输监管机制上的研究还比较少。用治理理论来研究危险品航空运输管理上的公共利益最大化，为相关行业主管部门改进监管效率、提升管理水平提供了基础，是对危险品航空监管机制理论研究的一大补充，也是本文研究的主要切入点。

（三）相关概念界定

在危险品航空运输监管方面，主要涉及危险品、危险品航空运输监管和危险品航空运输监管机制等相关概念以及航空承运人、航空托运代理人 and 地面服务代理人等相关术语。

1. 危险品的定义和分类

我国《安全生产法》明确规定危险品是指易燃易爆物品、危险化学品、放射性物质等能够危及人身安全和财产安全的物品。航空、铁路、道路、水路等运输方式对于危险品的界定稍有不同。在航空运输方面，国际民航组织将危险品定义为指可能会对健康、安全、财产或环境造成危害，并在《危险品规则》的危险品表中列出，或根据《危险品规则》进行归类的物品或物质。

根据危险程度的不同，航空运输危险品可分为禁止空运的危险品、客机和货机均可载运的危险品和仅限货机运输的危险品。从运输角度去分类，危险品运输共有两种不同的分类方式：一种是国际劳工组织（ILO）的《全球化学品统一分

^① 孙本芳. 我国危险品航空运输监管机制研究[c]. 2008 年

类和标签制度》(简称 GHS) 的分类, 其分类涵盖危险品的整个供应链, 统一了生产、经营和运输的分类标准; 一种是联合国《规章范本》的分类, 其分类标准主要包含包装、托运、运输和存储等运输环节。我国的危险品航空运输就是依据联合国的《规章范本》进行分类的。

根据危险品的主要特征和运输要求, 航空危险品可分成九类: 爆炸品; 气体; 易燃液体; 易燃固体、自然物质、遇水放出易燃气体的物质; 氧化剂和过氧化物; 毒性物质和传染性物质; 放射性物质; 腐蚀性物质和杂项危险品。如下表所示:

表 2: 危险品分类表^①

类别	危险品描述
第一类	爆炸品 (不包括核爆炸)
第二类	气体
第三类	易燃液体
第四类	易燃固体, 自然物质, 遇水放出易燃气体的物质
第五类	氧化剂和有机过氧化物
第六类	毒性物质和传染性物质
第七类	放射性物质
第八类	腐蚀性物质
第九类	杂项危险品

2. 危险品航空运输监管

“监管”一词源自英文 regulation, 有广义和狭义之分。本文取广义的监管, 即“社会公共机构或私人为形成和维护市场秩序, 依据一定的法律或社会规范, 对社会经济活动进行调节和控制。”包括政府监管和非政府组织的监管。^②

对于危险品运输的定义, 只有针对道路运输存在明确、统一的定义, 即使用专用车辆 (使用道路危险货物运输的载货汽车), 通过道路运输危险货物的作业全过程。本文参考道路危险品运输的定义, 将航空危险品运输定义为: 使用航空器承载危险品运输的全过程, 包括危险品收运、存储、装载、空中运输、卸载、保管、提取等环节。

^① 国际民航组织. 技术细则. 2015 版

^② 马英娟. 监管的语义辨析[J]. 法学杂志, 2007

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”. Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库